

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICANT(S): HWANG, Sun-Ho
SERIAL NO.: Not Yet Assigned
FILED: Herewith
FOR: **MOBILE STATION AND METHOD FOR SELECTING
PUBLIC LAND MOBILE NETWORK THEREBY**
DATED: January 14, 2004

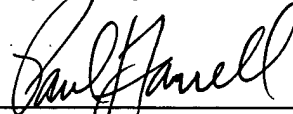
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENTS

Sir:

Enclosed is a certified copy of Korean Patent Appln. No. 3055-
2003 filed on January 16, 2004, from which priority is claimed under 35 U.S.C.
§119.

Respectfully submitted,



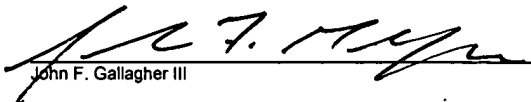
Paul J. Farrell, Esq.
Reg. No. 33,494
Attorney for Applicant(s)

DILWORTH & BARRESE, LLP
333 Earle Ovington Blvd.
Uniondale, NY 11553
(516) 228-8484

CERTIFICATION UNDER 37 C.F.R. 1.10

I hereby certify that this New Application Transmittal and the documents referred to as enclosed therein are being deposited with the United States Postal Service in an envelope as "Express Mail Post Office to Addressee" Mail Label Number EL 995744947 US addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date listed below.

Dated: January 14, 2004



John F. Gallagher III



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0003055
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 01월 16일
Date of Application JAN 16, 2003

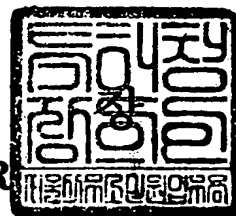
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 03 월 31 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【참조번호】 0003
【제출일자】 2003.01.16
【국제특허분류】 H04M
【발명의 명칭】 이동통신 단말기 및 이동통신 단말기의 P L M N 선택방법
【발명의 영문명칭】 MOBILE COMMUNICATION TERMINAL AND METHOD FOR SELECTION PUBLIC LAND MOBILE NETWORK THEREOF

【출원인】

【명칭】 삼성전자주식회사
【출원인코드】 1-1998-104271-3

【대리인】

【성명】 이건주
【대리인코드】 9-1998-000339-8
【포괄위임등록번호】 2003-001449-1

【발명자】

【성명의 국문표기】 황선호
【성명의 영문표기】 HWANG, SUN HO
【주민등록번호】 741103-1545411
【우편번호】 134-782
【주소】 서울특별시 강동구 명일1동 삼익그린2차아파트 505동 801호
【국적】 KR

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 다
 리인 이건
 주 (인)

【수수료】

【기본출원료】	19 면	29,000 원
【가산출원료】	0 면	0 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	0 항	0 원
【합계】	29,000 원	

【요약서】**【요약】**

본 발명은, 기지국이 발신하는 시스템정보에 포함되어 제공되며 소정 비트수의 국가코드와 네트워크 식별코드를 갖는 PLMN(Public Land Mobile Network)정보에 기초하여 기지국등록을 수행하는 이동통신 단말기 및 그 PLMN 선택방법에 관한 것이다. 본 이동통신 단말기는, 홈 PLMN 및 상기 홈 PLMN과 로밍가능한 이동통신 사업자의 PLMN이 로밍 PLMN테이블로서 미리 저장되는 메모리와, 국제로밍 발생 시, 최대 수신세기의 주파수를 이용하여 획득한 PLMN과 상기 로밍PLMN테이블을 비교하여 로밍가능한 PLMN에 해당하면 획득한 PLMN로 기지국등록을 수행하고, 로밍가능한 PLMN에 해당하지 아니하면 상기 최대 수신세기보다 작은 주파수들을 이용하여 새로운 PLMN을 획득하여 상기 로밍PLMN테이블과 비교하는 과정을 재수행하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의하여, 이동통신 단말기의 국제로밍시 적절한 PLMN으로 신속히 기지국에 등록가능하며, 기지국의 등록시간을 단축할 수 있고, 배터리의 전류 소모량을 감소시킬 수 있다.

【대표도】

도 2

【색인어】

PLMN, 국제, 로밍, 기지국, 코드

【명세서】

【발명의 명칭】

이동통신 단말기 및 이동통신 단말기의 P L M N 선택방법{MOBILE COMMUNICATION
TERMINAL AND METHOD FOR SELECTION PUBLIC LAND MOBILE NETWORK THEREOF}

【도면의 간단한 설명】

- 도 1은 일반적인 이동통신 시스템의 구성도,
도 2는 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 내부블록도,
도 3은 이동통신 단말기가 위치 등록을 위해 발신하는 IMSI의 데이터구조,
도 4는 본 발명에 따른 로밍 PLMN 테이블,
도 5는 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 로밍시 PLMN 선택제어흐름도,

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|--------------|-------------------|
| 1 : 이동통신 단말기 | 3a, 3b...3m : 기지국 |
| 5 : 기지국 제어기 | 7 : 이동교환국 |
| 9 : HLR | 11 : AUC |

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <10> 본 발명은 이동통신 단말기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 국제로밍기능을 갖는 이동통신 단말기 및 그 PLMN(Public Land Mobile Network)선택방법에 관한 것이다.
- <11> 도 1은 일반적인 이동통신 시스템의 구성도이다. 이동통신 시스템에서 이동통신 단말기(1)는 기지국(3a)을 통해 복수의 기지국(3a, 3b, ... 3m)을 관리하는 기지국 제어기(5)를 거쳐 이동교환국(7)에서 다른 이동통신 단말의 기지국(3b..3m)으로 호 연결(Call Connection)을 하게 된다. 또한, 이동교환국(7)은 각각의 이동통신 단말의 위치정보를 저장하는 HLR(Home Location Register : 9)과 인증 처리를 수행하는 AUC(Authentication Center : 11)와도 연결된다.
- <12> 그 일반적인 동작을 살펴보면, 이동통신 단말기(1)는 수신되는 신호에서 가장 강한 신호를 찾아 해당 기지국과 접속한다(여기서는 3a로 가정한다). 이러한 상태에서, 가입자가 착신번호를 다이얼링하면, 이때, 인증을 위해 필요한 인식값이나 TMSI(Temporary Mobile Subscriber Identity)값 및 IMEI(International Mobile Equipment Identity)값이 함께 전송된다. 그리고, 이동교환국(7)이 AUC(11)를 통해 가입자의 인증 과정을 거친 후 기지국(3)은 이동통신 단말기(1)로 채널 할당 메시지를 전송하고 이동통신 단말기(1)는 할당된 채널을 사용하여 통화를 시작한다.
- <13> 이와 같은 호 연결을 위해, 이동교환국(7)은 가입자 이동통신 단말기(1)의 위치를 파악하기 위해 기지국(3)으로 하여금 페이징(Paging) 신호를 발신하게 한다. 이동통신

단말기(1)는 계속 기지국(3)의 호출을 스캔(Scanning)하고 있으므로 자신의 번호가 호출 되면 해당 기지국으로 IMEI(International Mobile Equipment Identity)와 TMSI(Temporary Mobile Subscriber Identity)나 IMSI(International Mobile Subscriber Identity)을 보낸다.

<14> 한편, 이동통신 단말기(1)가 타국의 이동통신 사업자의 기지국에 등록하여 통신서비스를 제공받을 수 있는 국제로밍기능을 갖는 경우, 국제로밍시 최대수신세기의 주파수를 이용하여 동기를 획득한 후 인접한 기지국들로부터 제공되는 시스템정보를 수신하고, 수신된 시스템정보로부터 PLMN 식별정보를 획득한다. 그리고, 이동통신 단말기(1)는 획득한 PLMN 식별정보를 이용하여 기지국에 등록을 요청한다. PLMN 식별정보는, PLMN을 구분할 수 있도록 소정 영역별로 이동통신망 서비스를 지원하는 이동통신망 교환국으로부터 무선단말장치가 수신하는 정보로, 이러한 이동통신망 식별기호에는 MCC(Mobile Country Code), MNC(Mobile Network Code), LAI(Location Area Identity) 및 PLMN 사업자 식별기호들이 포함된다.

<15> 이러한 이동통신 단말기는 서로 다른 시스템, 즉, 다른 이동 교환국 또는 다른 서비스 사업자에 의해 제공되는 시스템에 속하는 기지국간을 이동할 때 시스템간의 협약에 의해 로밍 서비스(Roaming Service)를 제공받을 수 있다. 로밍 서비스는 서로 다른 이동통신 사업자간에 사전협약에 의해 미리 다른 통신 사업자간 가입자 단말에 서비스를 제공하는 것이다. 또한, 타국으로 이동하는 이동통신 단말기에 서비스를 제공하기 위한 로밍서비스로서, 국제로밍 기능이 있다. 국제로밍 기능이란 자신의 이동통신 단말기에 국제 규격의 고유번호를 부여한 후 이를 기준으로 단말기와 해당 국가내의 서비스 사업

자간의 쌍방향 통신을 위해 어느 국가로 이동하더라도 이동통신 서비스를 제공받을 수 있도록 하는 기능이다.

<16> 국제로밍기능을 갖는 이동통신 단말기에는 이동통신서비스에 가입할 당시 그 가입자가 사용하게 될 무선단말장치에 저장되는 정보로서 그 가입자가 가입한 PLMN(Home PLMN; Home Public Land Mobile Network)정보와, 해당 단말장치가 맨 마지막으로 사용된 PLMN(Registered PLMN; Registered Public Land Mobile Network)정보가 USIM(User Subscriber Identity Module)에 저장된다.

<17> 종래의 이동통신 단말기에서 국제로밍시에 PLMN의 선택순서는 다음과 같다. 먼저, 단말기의 파워가 온(On)되면, 최대 수신세기의 주파수를 이용하여 슬롯동기화와 프레임 동기화를 거쳐 시스템정보메시지를 획득하고, 시스템정보메시지로부터 PLMN정보를 추출한다. 추출한 PLMN의 MCC와 최종 사용된 PLMN의 MCC를 비교하여 일치하지 아니하면 국제로밍으로 인식하고, 추출한 PLMN 정보들을 이용하여 인접한 셀에 위치한 기지국들에 기지국 등록과정을 수행한다.

<18> 그런데, 종래의 이동통신 단말기에서 로밍가능한 PLMN 선택시, 이동통신 단말기는 현재 수신된 PLMN이 로밍가능한 PLMN에 해당하는지에 대한 정보를 가지고 있지 아니하므로 일단 현재의 PLMN으로 등록절차를 수행하고, 기지국이 등록을 허용하지 아니할 경우 현 PLMN이 로밍이 되지 않는 PLMN으로 판단하여 다음의 PLMN으로 새로이 등록절차를 수행하게 된다. 즉, 다른 주파수를 이용하여 새로이 PLMN을 획득한 후, 상기 획득한 PLMN에 대해다시 기지국 등록 요청을 수행하는 과정을 반복하였다. 이에 따라, 기지국에 등록 가능한 PLMN을 획득할 때까지 순차적으로 수신한 모든 주파수에 대해 PLMN 식별정보

를 획득하고 획득한 PLMN으로 등록절차를 반복함으로써 시간 지연이 필연적으로 발생하며, 이에 따른 이동통신 단말기의 배터리 전류소모량도 증가하게 되는 단점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<19> 따라서, 본 발명의 목적은, 국제로밍시 현재 수신된 PLMN에 대해 미리 로밍가능한지를 판단하여 로밍가능한 기지국에 대해서만 선택적으로 등록절차를 수행함으로써 로밍시간을 단축시킬 수 있으며 배터리의 전류소모를 감소시킬 수 있는 이동통신 단말기 및 이동통신 단말기의 PLMN선택방법을 제공하는 것이다.

<20> 상기 목적은, 본 발명에 따라, 기지국이 발신하는 시스템정보에 포함되어 제공되며 소정 비트수의 국가코드와 네트워크 식별코드를 갖는 PLMN (Public Land Mobile Network)정보에 기초하여 기지국등록을 수행하는 이동통신 단말기에 있어서, 홈 PLMN 및 상기 홈 PLMN과 로밍가능한 이동통신 사업자의 PLMN이 로밍PLMN테이블로서 미리 저장되는 메모리와, 국제로밍 발생 시, 최대 수신세기의 주파수를 이용하여 획득한 PLMN과 상기 로밍PLMN테이블을 비교하여 로밍가능한 PLMN에 해당하면 획득한 PLMN으로 일련된 기지국 등록절차를 수행하고, 로밍가능한 PLMN에 해당하지 아니하면 현재의 PLMN으로의 등록절차를 수행하지 아니하고 수신세기에 따른 다음 PLMN의 식별정보를 획득하여 상기 로밍PLMN테이블과 비교하는 과정을 재수행하는 제어부를 포함하는 것에 의해 달성된다.

<21> 한편, 상기 목적은, 본 발명의 다른 견지에 따르면, 상기 홈PLMN과 로밍가능한 로밍PLMN로서 로밍PLMN 테이블을 상기 메모리에 미리 저장하는 과정과; 파워 온시 최대 수신세기의 주파수를 이용하여 현재 PLMN의 식별정보를 획득하는 과정과;

국제로밍 발생 여부를 판단하는 과정과; 상기 판단결과 국제로밍이면 상기 획득한 PLMN이 상기 로밍PLMN 테이블에 존재하는 지 판단하는 과정과; 상기 판단결과, 상기 획득한 PLMN이 상기 로밍PLMN테이블에 존재하는 경우 상기 획득한 PLMN으로 기지국 등록을 수행하고, 존재하지 아니한 경우, 수신세기에 따른 다음 PLMN의 식별정보를 획득하여 상기 로밍PLMN테이블과의 비교를 재수행하는 과정을 포함하는 이동통신 단말기의 PLMN 선택방법에 의해서도 달성될 수 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<22> 이하에서는 첨부도면을 참조하여 본 발명에 대해 상세히 설명한다.

<23> 도 2는 본 발명이 적용된 이동통신 단말기의 내부블록도이다. 도 2에 도시된 바와 같이, 이동통신 단말기(1)는 사용자입력을 위한 키입력부(21)와, 기지국(3)과 통신을 위한 송수신부(29)와, 마지막으로 사용된 PLMN과 홈PLMN이 저장되는 USIM(User Subscriber Identity Module, 27)과, 홈PLMN과 로밍가능한 PLMN 서비스의 정보가 테이블형태로 저장되는 메모리(25)와, 로밍여부에 따라 현재 획득한 PLMN이 로밍가능한지를 판단하여 로밍가능한 경우에 한해 선택적으로 등록할 수 있도록 하는 제어부(23)를 구비하고 있다. 여기서, 로밍PLMN 테이블은 USIM(27)에 저장되도록 구현할 수도 있다.

<24> 본 발명에 따라, 제어부(23)는 국제로밍시, 최대 수신세기의 주파수를 이용하여 동기화를 이루어 기지국(3)으로부터 제공되는 시스템정보를 획득하고, 시스템정보에서 현재 PLMN서비스의 식별정보를 획득한다. 그리고, 제어부(23)는, 현재 획득

특한 PLMN 서비스의 MCC(Mobile Country Code)가 단말기의 USIM(27)에 저장된 최종 PLMN 서비스의 MCC(Mobile Country Code)와 다르면 국제로밍으로 인식한다. 그리고, 메모리 (24)에 저장된 후술할 도 4의 로밍PLMN테이블을 참조하여 획득한 PLMN 정보가 홈PLMN와 로밍가능한 MCC와 MNC를 갖는 PLMN에 해당하는지 판단한다. 여기서, 획득한 PLMN정보가 로밍PLMN 테이블에 존재하면 현재 획득한 PLMN에 대해 위치등록을 수행한다.

<25> 한편, 새로운 로밍정보가 발생한 경우, 메모리(25)에 저장된 로밍PLMN테이블의 업데이트 정보는 기지국(3)으로부터 제공된다. 기지국(3)이 송출하는 SMS CB(Short Message System Cell Broadcast)를 통해 새로운 PLMN에 대한 MCC와 MNC를 이동통신 단말기(1)가 통보받으면, 제어부(23)는 자동으로 로밍PLMN테이블을 업데이트하거나 도시 않은 표시부에 표시함으로써 사용자가 키입력부(21)의 조작에 의해 기존 로밍PLMN테이블을 업데이트하도록 할 수 있다.

<26> 도 3은 이동통신 단말기가 위치 등록을 위해 발신하는 IMSI(International Mobile Station Identity)의 데이터구조이다. 이동통신 단말기(1)는 기지국(3)에 위치를 등록하기 위해 자신을 알리는 번호를 갖는 IMSI라 불리우는 규정된 15자리의 이동가입자 번호체계를 사용한다. 이와 같은 IMSI의 번호체계는 도 3의 표에 나타난 바와 같이, 국가 코드인 MCC(Mobile Country Code)와 네트워크코드인 MNC(Mobile Network Code)와 가입자 식별번호인 MIN(Mobile station Identification Number)로 구성된다. 그리고, MIN은 가입자의 이동통신 사업자 번호인 PLMN(Public Land Mobile Network)과 국번인 PFX와 개인번호 RANDOM NO.로 구성되어 있다.

<27> 이동통신 단말기(1)의 파워 온(On)시, 제어부(23)는 기지국(3)으로부터 발신되는 시스템정보에서 획득한 PLMN에 기초하여 해당 단말기의 저장된 홈PLMN 및 등록가능한 복

수의 PLMN 중 어느 하나를 선택하는 과정을 수행한다. 그리고, 선택한 PLMN을 포함한
상기와 같은 15자리의 정보를 기지국(3)측으로 전송하여 위치등록을 행함으로써, 통신서
비스를 받을 수 있게 된다.

<28> 도 4는 도 2의 메모리(24)에 저장되는 로밍PLMN테이블이다. 도 4에 도시된 바와
같이, 로밍PLMN테이블은 이동통신 단말기의 사용자가 어느 나라의 사업자 기지국을 홈
PLMN으로 사용하느냐에 따라 홈PLMN의 MCC코드 및 상기 홈PLMN과 로밍가능한 PLMN 또한
상이하므로, 홈PLMN의 MCC코드별로 로밍PLMN정보가 테이블형태로 구성되는 것이 바람직
하다. 이러한 경우 로밍PLMN 테이블은 복수의 홈PLMN의 MCC코드와 각 MCC코드에 대해
로밍가능한 다수의 PLMN을 갖는다. 이때, 도 3의 제어부(23)는 USIM(27)에서 홈PLMN을
독출하여 로밍PLMN테이블을 구성하는 복수의 PLMN 중 현재 PLMN 서비스가 상기 홈PLMN에
로밍가능한 복수의 PLMN중에 하나인지를 판단한다. 예를 들어, 이동통신 단말기(1)의
홈PLMN의 MCC코드가 001이라면, 국제로밍시 제어부(23)는 독출한 홈PLMN과 로밍PLMN테이
블에 기초하여 현재 수신한 PLMN이 홈PLMN의 MCC코드 001과 로밍가능한 002 01, 003 02,
004 02, 005 04와 비교하여 어느 하나에 해당하는지 판단하고, 독출한 홈PLMN의 MCC코드
가 010라면, MCC코드와 010과 로밍가능한 002 20, 003 01, 004 11, 011 02와 현재 수신
한 PLMN을 비교하여 어느 하나에 해당하는지 판단한다. 이동통신 단말기의 국제로밍시,
제어부(23)는 홈 이동통신 사업자와 타국가의 이동통신 사업자간의 협약에 기초하여 형
성된 위와 같은 로밍PLMN테이블에 기초하여, 현재 수신한 PLMN이 로밍가능한 PLMN에 해
당하는지 판단한다. 그리고, 판단결과 일치하는 로밍가능 PLMN정보가 존재하면 현재 수
신한 PLMN으로 기지국에 위치등록을 수행할 수 있다. 한편, 현재 수신한 PLMN이 로밍
PLMN테이블에 존재하지 않는 경우에, 제어부(23)는 최대 수신세기보다 작은 다음 신호세

기의 주파수를 이용하여 동기를 수행한 후 새로운 PLMN 식별정보를 획득하여 로밍PLMN 테이블과 비교하는 과정을 재수행한다.

<29> 도 5는 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 국제로밍시 PLMN선택을 위한 제어흐름도이다. 도 5에 도시된 바와 같이, 단말기의 파워가 온되면, 제어부(23)는 S1단계에서, 신호수신세기가 가장 큰 주파수를 이용하여 동기과정을 거쳐 기지국(3)으로부터 전송된 시스템정보를 획득하고, 시스템정보로부터 현재 PLMN 서비스의 식별정보를 획득한다. 또한, S2단계에서 단말기 내의 USIM(27)에서 최종적으로 사용된 PLMN 서비스의 식별정보를 독출한다. S3단계에서, 시스템정보로부터 획득한 현재 PLMN과 최종적으로 사용된 PLMN의 국가코드 MCC가 일치하는지 비교한다. S3단계의 비교결과, 일치하지 아니한 경우 국제로밍으로 인식하고, S4단계에서 USIM(27)에서 홈PLMN을 독출한다. S5단계에서, 독출한 홈PLMN과 메모리(24)에 저장된 로밍PLMN 테이블에 기초하여 현재 수신한 PLMN가 홈PLMN과 로밍가능한 MCC코드와 MNC코드를 갖는 PLMN에 해당하는지 판단한다. S5단계의 판단결과 로밍가능한 PLMN에 해당하는 경우 S7단계에서 획득한 PLMN으로 위치등록을 실행한다. 한편, S5단계의 판단결과, 현재 수신한 PLMN의 MCC가 홈PLMN의 MCC와 로밍가능하지 아니한 경우 S6단계에서 최대 수신신호보다 작은 다음 주파수를 이용하여 새로운 PLMN을 획득하여 일치하는 PLMN이 획득될 때까지 S5단계와 S6단계를 반복한다. 한편, S3단계의 판단결과, 기등록된 PLMN과 현재 수신된 PLMN의 MCC가 일치하는 경우에는 S8단계에서, 기등록된 최종 사용 PLMN으로 기지국에 위치등록을 수행한다.

<30> 따라서, 이동통신 단말기의 홈사업자와 국제로밍 협약이 이루어진 타국의 이동통신 사업자의 복수의 PLMN 정보를 테이블형태로 단말기에 미리 저장하고, 이동통신 단말기의 국제로밍시 현재 수신한 PLMN이 홈PLMN과 로밍가능한 PLMN정보를 이용하여 신속하게

로밍가능한 지역인지 여부를 판단하여 곧바로 기지국등록을 수행하거나 다음 PLMN 획득 과정을 진행할 수 있다. 이에 따라, 획득한 PLMN을 각각의 기지국에 등록하기 위해 불필요하게 반복되어지는 주파수검색과정이 생략되므로 PLMN선택시간이 단축될 뿐만 아니라 이에 따라 전력소모가 줄어들게 되므로 배터리의 사용시간이 연장될 수 있으며, 국제로밍시 로밍가능한 PLMN을 신속하게 선택하여 타국 이동통신 사업자의 기지국에 등록가능하다.

<31> 한편 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 안되며 후술하는 특허청구의 범위뿐만 아니라 이 특허청구의범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

【발명의 효과】

<32> 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 국제로밍시 수신한 주파수를 이용하여 획득한 PLMN이 국제로밍가능한 PLMN에 해당하는 경우에만 기지국등록을 시도함으로써 기지국등록 시간을 단축시킬 수 있으며 배터리의 전류소모를 감소시킬 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

기지국이 발신하는 시스템정보에 포함되어 제공되며 소정 비트수의 국가코드와 네트워크 식별코드를 갖는 PLMN(Public Land Mobile Network)정보에 기초하여 기지국등록을 수행하는 이동통신 단말기에 있어서,

홈 PLMN 및 상기 홈 PLMN과 로밍가능한 이동통신 사업자의 PLMN이 로밍PLMN테이블로서 미리 저장되는 메모리와,

국제로밍 발생 시, 최대 수신세기의 주파수를 이용하여 획득한 PLMN과 상기 로밍 PLMN테이블을 비교하여 로밍가능한 PLMN에 해당하면 획득한 PLMN로 기지국등록을 수행하고, 로밍가능한 PLMN에 해당하지 아니하면 상기 최대 수신세기보다 작은 주파수들을 이용하여 새로운 PLMN을 획득하여 상기 로밍PLMN테이블과 비교하는 과정을 재수행하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 메모리는 최종 사용 PLMN을 포함하며;

상기 제어부는, 파워 온시 최대 수신세기의 주파수를 이용하여 획득한 시스템정보로부터 PLMN을 획득하고, 상기 획득한 PLMN의 국가코드와 상기 최종 사용 PLMN의 국가코드를 비교하여 일치하지 아니한 경우에 국제로밍으로 인식하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

【청구항 3】

제1항에 있어서, 상기 로밍PLMN테이블은 복수의 홈 PLMN의 각각에 대해 로밍가능한 이동통신 사업자의 PLMN이 테이블화된 것이며;

상기 획득한 PLMN과 상기 로밍 PLMN 테이블을 비교시에 상기 메모리로부터 홈PLMN을 독출하여 상기 홈PLMN에 대응하는 로밍PLMN과 비교하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

【청구항 4】

제2항에 있어서, 상기 획득한 PLMN의 국가코드와 상기 최종 사용 PLMN의 국가코드를 비교하여 일치하는 경우, 최종 사용 PLMN으로 등록을 수행하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

【청구항 5】

제1항에 있어서, 상기 기지국은 상기 홈PLMN과 로밍가능한 PLMN정보를 SMS CB(Short Message Service Cell Broadcast)에 의해 통보하며;

상기 제어부는 상기 홈 이동통신 사업자 및 타국의 이동통신 사업자 중 어느 일측의 기지국으로부터 제공되는 상기 SMS CB에 기초하여 상기 메모리에 저장된 로밍PLMN테이블을 업데이트시키는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

【청구항 6】

최종 사용 PLMN 및 홈PLMN이 저장되는 메모리를 가지며, 기지국이 발신하는 시스템 정보에 포함되어 제공되는 PLMN에 기초하여 기지국등록을 수행하는 이동통신 단말기의 PLMN 선택방법에 있어서,

상기 홈PLMN과 로밍가능한 복수의 PLMN정보로서 로밍PLMN 테이블을 상기 메모리에 미리 저장하는 과정과;

파워 온시 최대 수신세기의 주파수를 이용하여 PLMN을 획득하는 과정과;

국제로밍 발생 여부를 판단하는 과정과;

상기 판단결과 국제로밍이면 상기 획득한 PLMN이 상기 로밍PLMN 테이블에 존재하는 지 판단하는 과정과;

상기 판단결과, 상기 획득한 PLMN이 상기 로밍PLMN테이블에 존재하는 경우 상기 획득한 PLMN으로 기지국 등록을 수행하고, 존재하지 아니한 경우, 상기 최대 수신세기보다 작은 주파수들을 이용하여 새로운 PLMN을 획득하여 상기 로밍PLMN테이블과의 비교를 재수행하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 PLMN 선택방법.

【청구항 7】

제6항에 있어서, 상기 국제로밍 발생 여부를 판단하는 과정은,

상기 획득한 PLMN과 상기 독출한 최종 사용 PLMN의 국가코드를 비교하여 판단하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 PLMN 선택방법.

【청구항 8】

제6항에 있어서, 상기 로밍PLMN테이블은 복수의 홈PLMN의 각각에 대해 로밍가능한 로밍PLMN이 테이블화된 것이며,

상기 상기 홈PLMN을 독출하는 과정과;

상기 획득한 PLMN이 상기 로밍PLMN테이블에 존재하는 지 판단하는 과정은 상기 로밍PLMN 테이블 중에서 상기 독출한 홈PLMN에 대응하는 로밍가능 PLMN과 비교하는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 PLMN 선택방법.

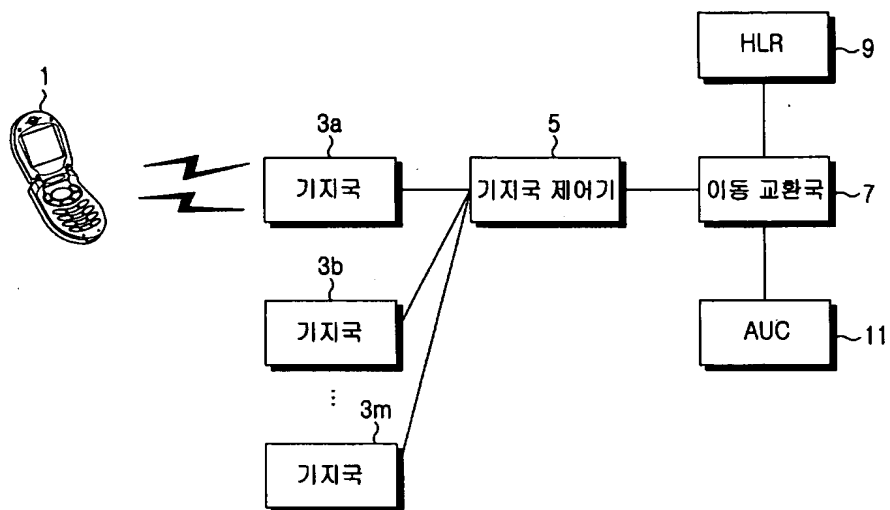
【청구항 9】

제6항에 있어서, 상기 기지국으로부터 SMS CB(Short Message Service Cell Broadcast)를 통해 새로운 PLMN을 통보받는 과정과;

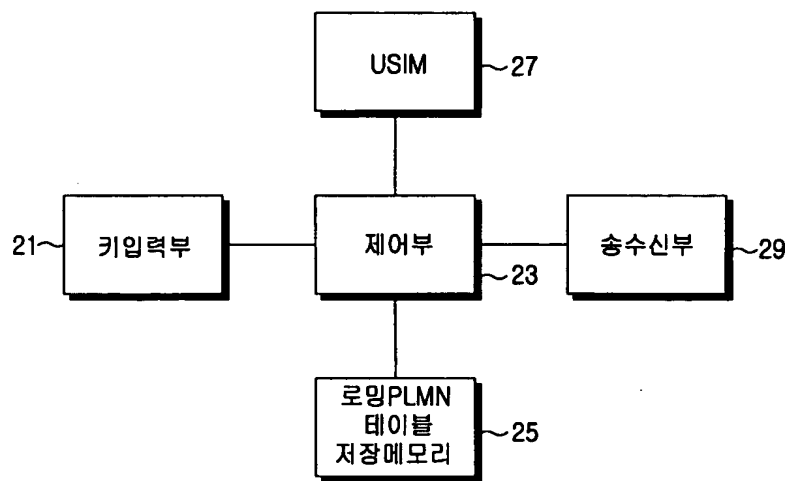
상기 SMS CB를 통해 통보받은 PLMN을 상기 로밍PLMN테이블에 추가하여 업데이트 시키는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 PLMN 선택방법.

【도면】

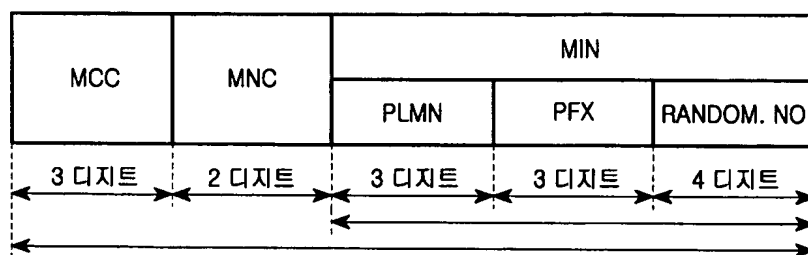
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

MCC	MNC	MCC	MNC
001	01	002	01
		003	02
		004	02
		005	04
010	03	002	02
		003	01
		004	11
		011	02
030	03	002	05
		003	04
		004	10
		011	06
010	03	002	07
		003	10
		004	03
		007	01

【도 5】

